

DERWENT-ACC-NO: 1987-112419  
DERWENT-WEEK: 198716  
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Steel cord used to reinforce e.g. conveyor belt - has  
cure strand  
comprising at least four twister wires with gaps in between

PATENT-ASSIGNEE: TOKYO ROPE MFG CO [TORM]

PRIORITY-DATA: 1985JP-0195330 (September 4, 1985)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 62057994 A	March 13, 1987	N/A
004 N/A		
JP 94063186 B2	August 17, 1994	N/A
003 D07B 001/06		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 62057994A	N/A	1985JP-0195330
	September 4, 1985	
JP 94063186B2	N/A	1985JP-0195330
	September 4, 1985	
JP 94063186B2	Based on	JP 62057994
	N/A	

INT-CL (IPC): B60C009/04; D07B001/06

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 62057994A

BASIC-ABSTRACT: The steel cord is Wallington type which has  
core strand made by  
twisting several wires around the core wire as side wire gp.  
and side strands  
twisted on the periphery of the core strand. The core wire  
of the core strand  
is composed of four pieces of twisted wire to increase the  
dia. and small gaps  
are secured between each wire of side wire gp. at the  
periphery.

ADVANTAGE - Core wires can be tightened by side wire gps. and  
prevented from

slipping off. Bending fatigue of the core wire is prevented.

CHOSEN-DRAWING: Dwg. 0/3

TITLE-TERMS:

STEEL CORD REINFORCED CONVEYOR BELT CURE STRAND COMPRISE FOUR TWIST WIRE GAP

DERWENT-CLASS: A88 F07 Q11

CPI-CODES: A08-R05; A12-S08C; F01-E; F01-H01; F03-D; F04-A; F04-E07;

UNLINKED-DERWENT-REGISTRY-NUMBERS: 5333U

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0011 0105 0228 2215 2220 2378 2625 2629 2747

Multipunch Codes: 014 03& 07- 09& 15- 308 309 427 551 560 563

567 623 629 630

654 722 723 726

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1987-046894

## ⑯ 公開特許公報 (A) 昭62-57994

⑤Int.Cl.

D 07 B 1/06

識別記号

厅内整理番号

7352-4L

⑦公開 昭和62年(1987)3月13日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑧発明の名称 スチールコード

⑨特願 昭60-195330

⑩出願 昭60(1985)9月4日

⑪発明者 小幡寧 磐田市城之崎1の6の1

⑫発明者 石母田裕 我孫子市泉39の8の304

⑬出願人 東京製綱株式会社 東京都中央区日本橋室町2丁目8番地

⑭代理人 弁理士 鈴江武彦 外2名

## 明細書

## 1. 発明の名称

スチールコード

## 2. 特許請求の範囲

心ワイヤの外周に側線群として複数本のワイヤを捻合して心ストランドとし、この心ストランドの外周に複数本の側ストランドを捻合してなるウォリントン型であって、少なくとも上記心ストランドの心ワイヤを4本のワイヤの捻合体で構成することにより増径し、この増径に基づいてその外周の側線群の各ワイヤの隣接間に僅かな隙間を確保したことを特徴とするスチールコード。

## 3. 発明の詳細な説明

この発明はコンベアベルトなどに埋設してその補強用として使用するスチールコードに関する。

## (発明の技術的背景とその問題点)

この種のスチールコードとしては、ウォリントン型7×W(19)の構造のものが一般に使用されている。しかしながらコンベアベルトに埋設され、実際の使用に供された場合、ベルトの走行に

伴って受ける繰返し曲げ応力によりコードの心ストランドにおける心ワイヤがその長手方向に徐々にずれ動き、ついにはコードの端末からその一部が飛出し、さらにベルトを破って外部に突出してしまうことが少なくない。

これは、心ワイヤの外周に配置する側線群のワイヤがその心ワイヤに対して充分な綴付力を付加し得ないことに起因するといえる。すなわち、第8図に示すように、心ストランドAは心ワイヤ1の外周に第1層の側線群として6本のワイヤ2を、さらにこの第1層の側線群の外周に第2層の側線群として、6本の小径のワイヤ3aおよび同数の大径のワイヤ3bを交互に計12本配してなる。ここで、各層の側線群のワイヤ2および3a、3bは相互に接触して捻合されているので、ストランドAの内側、つまり心ワイヤ1に対して充分な綴付力を付加することが困難で、この結果スチールコードに加わる繰返し曲げ応力に伴い、心ワイヤ1が徐々に長手方向にずれ動いてしまうのである。

そこで、心ワイヤ1を増径して、各ワイヤ2および3a, 3bを各層において非接触の状態に保つて摺合するようにすれば、各側線群のワイヤ2および3a, 3bで心ワイヤ1を充分に締付けてそのずれ動きを防止することが可能となるが、しかし心ワイヤ1を單に増径すると、曲げ疲労性が低下し、比較的早期に心ワイヤ1が断線し、強度の低下を招いてしまうという問題がある。

#### (発明の目的)

この発明はこのような点に着目してなされたもので、その目的とするところは、心ストランドの心ワイヤを側線群のワイヤで充分に締付けてそのずれ動きを確実に防止することができるとともに、心ワイヤの曲げ疲労性の低下を抑制し、強度の保持も充分に保てるようにしたウォリントン型のスチールコードを提供することにある。

#### (発明の概要)

すなわちこの発明は、心ワイヤの外周に側線群として複数本のワイヤを摺合して心ストランドとし、この心ストランドの外周に複数本の側ストラ

ンドを摺合してなるウォリントン型であって、少なくとも上記心ストランドの心ワイヤを4本のワイヤの摺合体で構成することにより増径し、この増径に基づいてその外周の側線群の各ワイヤの隣接間に僅かな隙間を確保するようにしたものである。

#### (発明の実施例)

以下、この発明の一実施例について第1図および第2図を参照して説明する。

図中Aは心ストランドで、この心ストランドAの外周に6本の側ストランドBを配置して摺合してある。従来のウォリントン型のスチールコードにおいては、心ストランドAと各側ストランドBが同一の構成であるが、この発明においては、心ストランドAの構成が異なっており、すなわち心ストランドAの心ワイヤ1を4本のワイヤ1a, 1b, 1c, 1dの摺合体で構成し、従来の心ワイヤよりも増径してある。例えば、心ワイヤ1を0.200mmの4本のワイヤ1a, 1b, 1c, 1dを摺合して構成し、この心ワイヤ1の外周に従来

と同様に、第1層の側線群として0.400mmのワイヤ2を6本配し、さらにこの第1層の側線群の外周に、第2の側線群として、0.265mmの小径のワイヤ3aと、0.390mmの大径のワイヤ3bとを各6本交互に配して摺合し、心ストランドAとしてある。そしてこの心ストランドAの外周に配置して摺合する側ストランドBも従来と同様に、単線構造の0.370mmの心ワイヤ5の外周に第1層の側線群として、0.350mmのワイヤ6を6本配し、この第1層の側線群の外周に第2層の側線群として、0.290mmの小径のワイヤ7aと、0.380mmの大径のワイヤ7bとを各6本交互に配して摺合して構成してある。

このようなスチールコードであると、心ストランドAにおいて、心ワイヤ1を4本のワイヤ1a, 1b, 1c, 1dの摺合体で増径してあるから、第1層の側線群のワイヤ2および第2層の側線群のワイヤ3a, 3bがその同一層の側線群内で相互に接触することなく、つまり互いの隣接間に僅かな隙間をあけて摺合され、したがって心ワイヤ

1に対し各側線群のワイヤ2, 3a, 3bによる締付力が充分に加わり、このため心ワイヤ1のずれ動きが確実に防止される。そして、心ワイヤ1は単線構造でなく、4本のワイヤ1a, 1b, 1c, 1dを摺合してなるものであるから、曲げ疲労性の低下の恐れがなく、強度を充分に保持することができる。

第3図はこの発明の他の実施例を示し、4本のワイヤ1a, 1b, 1c, 1dの摺合体で構成した心ワイヤ1の外周に、第1層の側線群として5本のワイヤ2を、この第1層の側線群の外周に第2層の側線群として小径のワイヤ3aと大径のワイヤ3bを各5本交互に配してそれぞれ摺合し、上記心ワイヤ1の増径により、各層の側線群内で各ワイヤ2, 3a, 3bの隣接間に僅かな隙間を確保するようにしたものである。

なお、上記各実施例においては、心ストランドAにおける心ワイヤ1を4本のワイヤ1a, 1b, 1c, 1dの摺合体で構成して増径したが、各側ストランドBにおいても同様にその心ワイヤを構

成してそのずれ動きを防止することも可能である。

また、ウォリントン型のスチールコードの心ストランドAの構造として、第4図に示すように、心ワイヤ1を3本のワイヤ1a、1b、1cの組合体で構成するもの、第5図に示すように、単線の心ワイヤ1の外周に同径のワイヤ2、3を二層に捻合して構成するもの、第6図に示すように、単線の心ワイヤ1の外周に小径のワイヤ2および大径のワイヤ3を捻合して構成するもの、或いは第7図に示すように、単線で大径の心ワイヤ1の外周に小径のワイヤ2および大径のワイヤ3を捻合して構成するものなどを例に挙げることができます。

(発明の効果)

以上説明したようにこの発明によれば、少なくとも心ストランドの心ワイヤを4本のワイヤの組合体で構成して増径し、この増径に基づいてその外周に配置する側線群の各ワイヤの隣接間に僅かな隙間を確保するようにしたから、その心ワイヤを側線群のワイヤで充分に締付けてそのずれ動き

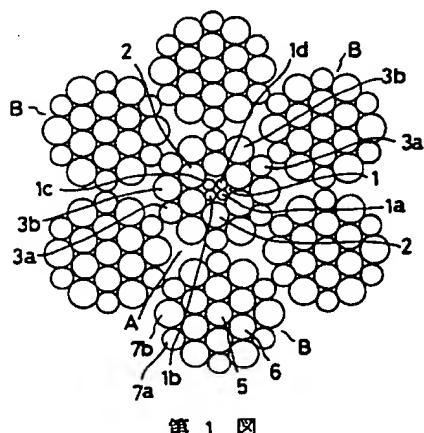
を確実に防止することができるとともに、心ワイヤの曲げ疲労性の低下を抑制し、強度の保持も充分に維持することができるという効果を有する。

4. 図面の簡単な説明

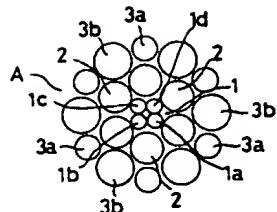
第1図はこの発明の一実施例を示す全体の断面図、第2図は同じく要部の断面図、第3図はこの発明の他の実施例を示す断面図、第4図、第5図、第6図、第7図はそれぞれウォリントン型のスチールコードの構造例を示す断面図である。

A…心ストランド、B…側ストランド、1…心ワイヤ、2、3a、3b…側線群のワイヤ。

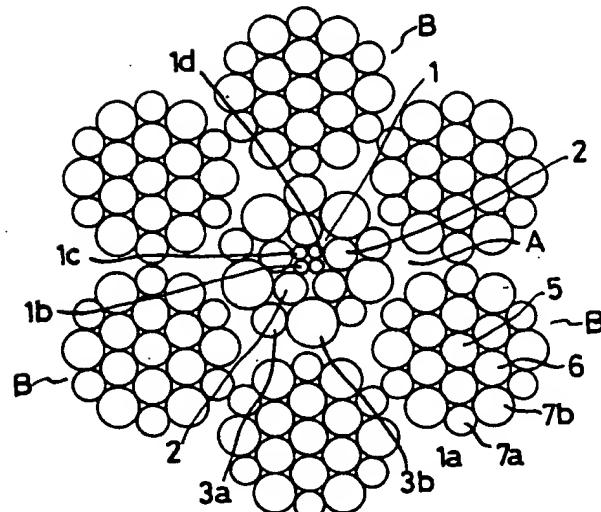
出願人代理人弁理士 鈴江武彦



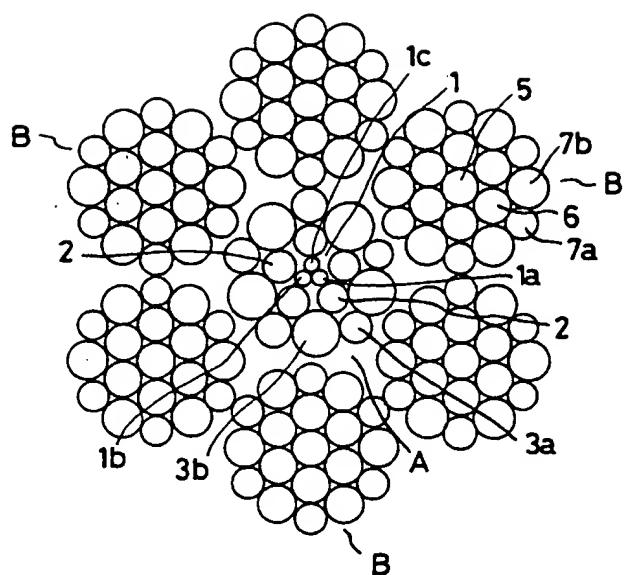
第1図



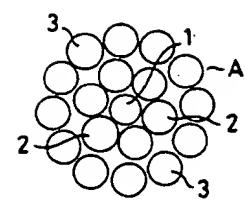
第2図



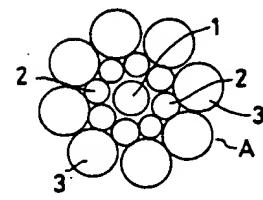
第3図



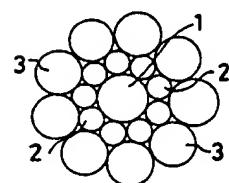
第4図



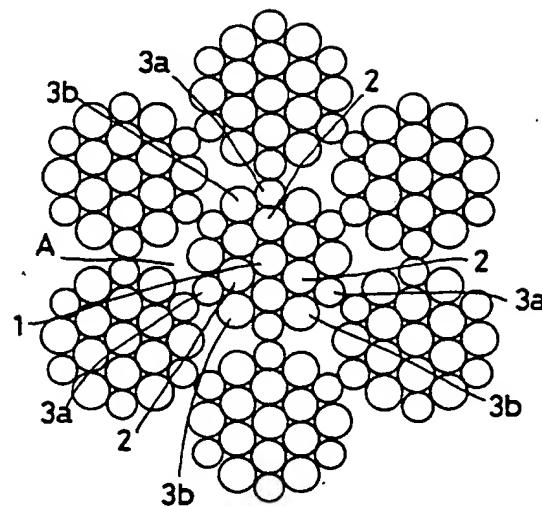
第5図



第6図



第7図



第8図